

PAT-NO: JP404336891A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04336891 A
TITLE: VIDEO PRINT SYSTEM
PUBN-DATE: November 25, 1992

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
TAKAHASHI, KOJI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
CANON INC N/A

APPL-NO: JP03138397
APPL-DATE: May 14, 1991

INT-CL (IPC): H04N005/91, H04N005/76

ABSTRACT:

PURPOSE: To automate print operation, to reduce the cost, to simplify the circuit constitution and to make the circuit compact.

CONSTITUTION: A buffer memory 65 acts like a data bus use buffer memory when a signal is digitally inputted under the control of a printer controller 67. On the other hand, when a still picture is extracted in a command timing of a key input switch 76 from an analog moving picture signal, the memory 65 can be used in common like a so-called frame memory properly with changeover.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

(11)特許出願公開番号

特開平4-336891

(43)公開日 平成4年(1992)11月25日

(51) Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

H 0 4 N 5/91

H 8324-5C

5/76

E 7916-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 12 頁)

(21)出願番号

特願平3-138397

(22) 出題日

平成3年(1991)5月14日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者. 高橋 宏爾

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

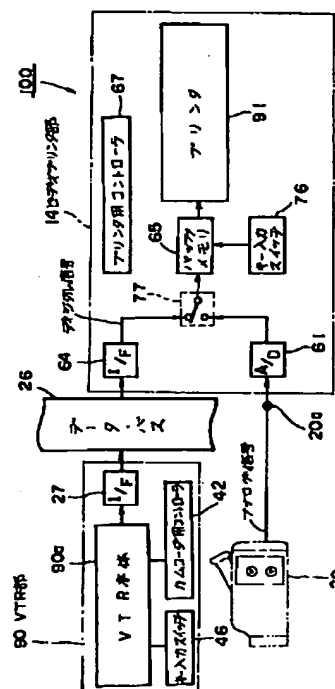
(74)代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54) 【発明の名称】 ビデオプリントシステム

(57) 【要約】

【目的】 プリント操作の自動化を図ると共に、低コスト化、回路構成の簡単化及びコンパクト化を図る。

【構成】 バッファメモリ65は、プリンタ用コントローラ67の制御の下に、デジタル的に信号を入力する場合はデータバス用バッファメモリとして、アナログ動画像信号からキー入力スイッチ76の指示タイミングで静止画像を抽出する場合は、いわゆるフレームメモリとして適宜切替使用することで共用する構成となっている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 静止画像情報信号をディジタル信号の状態にて伝送するデータバスと、該ディジタル信号を入力する第1の入力手段と、前記データバスより供給される前記静止画像信号のデータを格納するバッファメモリと、アナログ映像信号を入力する第2の入力手段と、アナログ映像信号より静止画面を抽出するためのフレームまたはフィールドメモリとを備え、前記バッファメモリと前記フレームまたはフィールドメモリを同一のメモリで構成すると共に、前記第1の入力手段と第2の入力手段を選択する選択手段を有し、前記第1の入力手段と前記第2の入力手段のいずれが選択されているかに応じて前記同一のメモリを選択的に前記バッファメモリと前記フレームまたはフィールドメモリとして使用することを特徴とするビデオプリントシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ビデオテープに記憶された画像情報をプリントアウトするビデオプリントシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より図9に示すように、ビデオカメラ10からの撮像信号をビデオプリンタ11によりプリントアウト可能なビデオプリントシステム1が知られている。

【0003】 同図に示すシステム1によるプリントアウトは、次のように行われる。まずビデオカメラ10からの撮像信号がアナログ信号としてビデオプリンタ11へ供給される。この供給された撮像信号すなわち動画像をディスプレイ12にてモニターする。一方、このビデオプリンタ11内のA/D変換器110にて前述のアナログ信号をディジタル信号に変換し、操作キー116により指定されたタイミングにてフィールドメモリ111へ所望の1画面を静止画として記憶する。なお、この記憶画面は、キー116の操作に基づくスイッチ115のスイッチング動作によりディスプレイ12に表示させて任意に確認できる。次にフィールドメモリ111に記憶した情報を印画部114に供給し、印画部114によりプリントアウトの処理を行うようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら従来のビデオプリントシステム1は、ビデオプリンタ11の1枚当たりの印画に要する時間は約1分程度であり、フィールドメモリ111も1画面分しか備えていない。従って複数の画面をプリントするには1画面のプリントが終了するのを待って次の画面をテープ上からサーチ動作により探し出す必要があるため、操作上不便であり、利用者のプリントアウトに係る拘束時間が長いという問題があった。

【0005】 また、映像信号をディジタル信号の状態で出

2

力するビデオテープレコーダ(VTR)を上述のビデオプリンタに接続するには、上記フィールドメモリに加えディジタル信号処理用のバッファメモリを設ける必要があり、このためコストが増加する他、回路構成が複雑になりシステム全体のコンパクト化が図れないと云う問題点があった。

【0006】 そこで本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、上述のような従来装置の不便さを解決し、複数の画面をプリントアウトする場合においても利用者の時間的拘束を最小限に抑え、プリント操作の自動化を図ると共に、低コストで且つ回路構成が簡単にコンパクト化が可能なビデオプリントシステムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために本発明のビデオプリントシステムは、静止画像情報信号をディジタル信号の状態にて伝送するデータバスと、該ディジタル信号を入力する第1の入力手段と、前記データバスより供給される前記静止画像信号のデータを格納するバッファメモリと、アナログ映像信号を入力する第2の入力手段と、アナログ映像信号より静止画面を抽出するためのフレームまたはフィールドメモリとを備え、前記バッファメモリと前記フレームまたはフィールドメモリを同一のメモリで構成すると共に、前記第1の入力手段と第2の入力手段を選択する選択手段を有し、前記第1の入力手段と前記第2の入力手段のいずれが選択されているかに応じて前記同一のメモリを選択的に前記バッファメモリと前記フレームまたはフィールドメモリとして使用することを特徴とするものである。

【0008】

【作用】 このように構成されたビデオプリントシステムの作用を説明する。

【0009】 バッファメモリは、データバスから第1の入力手段を介してディジタル信号である静止画像情報信号が入力される場合はデータバス用バッファメモリとして、データバスから第2の入力手段を介してアナログ映像信号が入力される場合は該アナログ映像信号より静止画面を抽出するためのフレームまたはフィールドメモリとして選択的に切換使用される。これによりプリント操作の自動化が図れると共に、低コスト化、回路構成簡略化、コンパクト化等が図れる。

【0010】

【実施例】 以下に本発明の実施例を図面を参照して説明する。

【0011】 図1は本発明の一実施例のビデオプリントシステム100の概略構成図である。

【0012】 本システム100は、VTR部90と、ビデオカメラ20等からのアナログ画像信号を入力可能なアナログ画像信号入力端子20aと、VTR部90からデータバス26を介してディジタル信号又はビデオカメ

3

ラ20が出力したアナログ信号を取り込んでプリントアウトを行うビデオプリンタ部14と、図示しないデータ圧縮伸張部80等から概略構成される。

【0013】バッファメモリ65は、プリンタ用コントローラ67の制御の下に、デジタル的に信号を入力する場合はデータバス用バッファメモリとして、アナログ動画像信号からキー入力スイッチ76の指示タイミングで静止画像を抽出する場合は、いわゆるフレームメモリとしてを適宜切換使用することで共用する構成となっている。

【0014】前記ビデオカメラ20は、出力したアナログ信号をA/D変換器61によりデジタル信号に量子化してデータ選択器77の他端に出力するものである。またプリンタ91は、選択器77の出力(画像情報)をバッファメモリ65を介して入力するものである。

【0015】前記VTR部90は、VTR本体90aと、入力部としてのキー入力スイッチ46と、検索部としてのカムコダ用コントローラ42等を備え、画像情報を8mmビデオテープ41に記録する際に、キー入力スイッチ46に対する入力操作によりプリント対象となる画像のプリント検索情報を記録できるようになっており、このプリント対象の画像のデジタル信号をインターフェース27、64及びデータバス26を介して、データ選択器77の一端に送出するものである。

【0016】ここで8mmビデオテープ41を例にして、VTR本体90aが、各種の情報をどのようにテープ41に記録するかを図4を参照して下方から斜め上方へ記録トラックを形成する順に沿って説明する。同図はテープ41上への記録トラックパターンを示すものである。テープ41に記録する情報には、同図に示すように、PCM領域E1、INDEX領域E2及びVIDEO領域E3がある。

【0017】PCM領域E1は、0.5M乃至1.5Mbpsのデータレートにて、デジタルデータが記録される領域である。またこの領域E1には、8bit乃至16bit量子化のステレオ音声若しくは、フィールド/フレームのデジタル静止画情報と、これらの情報に関するサブコード情報のIDワード(例えば音質や画質と撮影年月日など)及びデータ再構成用のシンクとアドレス、誤り検出用のPQパリティ若しくは誤り訂正用のCRC等が記録される。

【0018】次にINDEX領域E2は、基本的には上述のPCM記録と同様の技術を用い、検索用のプリント検索情報としてのサーチ信号と次に述べる各種の情報を記録するデータ信号とから成っている。サーチ信号は、オール「0」で通常状態、オール「1」で頭出し信号の打ち込みを意味している。データ信号はS(スタート・ブロック)とEND(エンドブロック)とに挟まれて、データブロックBL0乃至BL4の5ブロックが配され、各ブロックはデータワード「WD0」乃至「WD

4

4」と「CRCC」とから成っている。各ワードWDは8bitデータによる記録が可能なので、プリントアウトの枚数等をINDEX領域E2のアフターレコーディングで設定できるように構成されている。

【0019】またVIDEO領域E3は、アナログ映像信号は輝度FMと低域周波数変換色信号として、アナログ音声信号はモノラルFM又は和差ステレオ信号(L+R, L-R), 音声多重(主, 副)FMとして、再生時のテープトラッキングのための4周波パイロット信号(4f)を最も低い周波数帯域へ配した周波数スペクトル配置と成っている。

【0020】以上の各情報領域E1乃至E3は、独立して記録/再生が可能である。例えば、アナログ情報だけ記録したテープ41に、後からデジタル静止画を追加記録したり、PCM音声をアフレコしたりできる。また、撮影や編集済みのテープ41に対して、プリントアウト用の画面指定の頭出し信号や、プリントサイズ、プリント枚数等を後から指定することも可能である。

【0021】次に本システム100の各部の概略構成を図2を参照して更に詳細に説明する。同図は本システム100の情報再生処理における概略構成図である。

【0022】前記データ圧縮伸張部80は、A/D変換器21と、D/A変換器60と、デジタル映像信号を記憶するフレームメモリ22と、デジタル画像信号を圧縮伸張する第1の圧縮伸張回路23a及び第2の圧縮伸張回路23bと、モード選択回路スイッチ(SW1)24と、スイッチ(SW5)49と、画像信号又は静止画情報を選択可能なスイッチ(SW2)48と、インターフェース(I/F)25、44とを備えている。

【0023】前記VTR部90のVTR本体90aは、入力された音声信号に所定の信号処理を施す音声処理回路33と、入力された映像信号に所定の信号処理を施すアナログ信号処理回路34と、4周波パイロット信号(4f)を出力するトラッキングサーボ回路38と、加算分配器36と、画像データを所定のデータレートに変換するレート変換回路28と、モード情報、日付け情報等をPCMデータのIDワードとして生成するサブコードデータ生成回路30と、このサブコードデータ生成回路30からのモード情報等を静止画像データ(SVデータ)と共にPCM領域E1へ書き込み処理をするPCM処理回路29と、記録時に順次各情報を記録用の回転ドラム39上に設けられたヘッド40a、40bへ供給し、テープ41上へ図4の如きトラックパターンを形成し、再生時に情報内容に応じて時分割的に分配する時分割信号分配器(SW3)37と、インデックス情報生成回路(INDEX)35と、A/D変換器75とを備えるものである。

【0024】前記ビデオプリンタ14は、アナログ画像信号入力端子20aからA/D変換器61、データ選択器(SW6)77を介して入力された画像信号又はイン

5

ターフェース (I/F) 64 を介して入力された画像信号を静止画像として記憶するバッファメモリ 65 と、このバッファメモリ 65 に記憶された静止画像データを記録時と逆のデータ伸張処理を施す第 1 の及び第 2 の伸張器 68, 69 と、データ伸張処理が施された画像データを再生静止画情報として選択器 (SW6) 70 を介して記憶するフレームメモリ 71 と、このフレームメモリ 71 に記憶された再生静止画情報を用いてビデオプリント画を生成する印画部 72 と、インターフェース (I/F) 66 を介して送られた制御データ及びキー入力スイッチ 76 からの選択器 (SW6) 70 を選択動作させるための入力信号を基にこのビデオプリンタ 14 各部を制御するプリンタ用コントローラ 67 等から概略構成されている。なお第 1 の及び第 2 の伸張器 68, 69, 選択器 (SW6) 70, フレームメモリ 71 及び印画部 72 等によりプリンタ 91 を構成する。また前記バッファメモリ 65 は、バッファメモリ 65 の空き容量に関する情報をプリンタ用コントローラ 67 に送るものである。プリンタ用コントローラ 67 は、バッファメモリ 65 からの空き容量に関する情報に基づき、バッファメモリ 65 のデータ格納によるメモリ占有状態を管理できるようになっている。

【0025】以下に上記構成の実施例のビデオプリントシステム 100 の作用を図を参照しながら説明する。

【0026】まず情報記録時の処理について図 3 を参照して説明する。ビデオカメラ 20 にて撮像された画像信号は、VTR 部 90 のアナログ信号処理回路 34 で周知の 8 ミリビデオのための信号処理が施される。マイクロホン 31 により集音された音声信号は、アンプ 32 により増幅され音声処理回路 33 により周知の 8 ミリビデオのための信号処理が施される。各回路 33, 34 により所定の信号処理が施された画像信号と音声信号とは、周知の 8 ミリビデオ用のトラッキングサーボ回路 38 からの 4 周波パイロット信号 (4f) が加算器 36 にて加算され、前述の VIDEO 領域 E3 に記録する信号として生成し、時分割信号分配器 (SW3) 37 へ供給される。前述のビデオカメラ 20 のいわゆるオートデート機能に用いるカレンダーや時計等の情報をキー入力スイッチ 46 により設定すると、これらの情報はカムコード用コントローラ 42 に入力される。INDEX 35 は、コントローラ 42 の制御の下に前述の INDEX 領域 E2 へ記録する情報を生成し、時分割信号分配器 (SW3) 37 へ供給する。音声信号を PCM 領域 E1 に記録する場合は、アンプ 32 の出力を図示しない選択回路にて、キー入力スイッチ 46 に対する操作に基づき、適宜カムコード用コントローラ 42 が、PCM 処理回路 29 への入力信号を後述の静止画情報と切替選択すればよい。

【0027】8 ミリビデオの PCM 処理自体は周知の技術であるので、本実施例では、説明の簡素の目的で省略してある。

6

【0028】ビデオカメラ 20 により撮像された画像信号は、A/D 変換器 21 にてデジタル画像信号に変換される。このデジタル画像信号はキー入力スイッチ 46 により指定されるタイミング (シャッターレリーズ) 又は、自動的に発生されるインターバルパルスがカムコード用コントローラ 42 によりフレームメモリ 22 へ伝えられ、目的とする画面の書き込みが終了した所でそのメモリ 22 への書き込みを禁止し、静止画 (SV) の取り込みを行う。この取り込んだ画面は通常動画像を表示している電子ビューファインダ (EVF) 45 にて、必要に応じてスイッチ (SW2) 48 にて適宜選択してモニター可能である。

【0029】この静止画像データを第 1 の画像データ圧縮回路 23a 及び第 2 の画像データ圧縮回路 23b へ供給し、非圧縮、生データ (圧縮 1, 圧縮 2) の 3 種類の静止画像データとしてモード選択回路スイッチ (SW1) 24 へ供給し、キー入力スイッチ 46 の操作に基づきカムコード用コントローラ 42 にて切替えられる。ここで選択された画像データは、データバス 26 へ送出するために I/F 25 へ送られる。一方、カムコード用コントローラ 42 は、先に選択されたモード情報 (非圧縮, 圧縮 1, 圧縮 2 の違い) をサブコードデータ生成回路 30 へ送る。PCM 処理回路 29 は、先述のオートデート等の日付け情報と共に PCM データの ID ワードとして、静止画像データと共に PCM 領域 E1 へ書き込むように処理する。

【0030】データバス 26, I/F 27 を経由した上述の画像データは、レート変換回路 28 にて PCM 音声と同等の 0.5 乃至 1.5 Mbps のデータレートに変換され PCM 回路 29 へ供給され、先述のサブコードと共に PCM 信号処理が施され、時分割信号分配器 (SW3) 37 へ供給される。

【0031】時分割信号分配器 (SW3) 37 は、図 4 に示す記録トラックパターンを形成すべくヘッド走査方向から PCM 領域 E1, INDEX 領域 E2, VIDEO 領域 E3 に対応し、順次 PCM 情報, INDEX 情報, VIDEO 情報を選択し、記録用の回転ドラム 39 上に設けられたヘッド 40a, 40b へ供給し、テープ 41 上へ図 4 の如きトラックパターンを形成していく。

【0032】次に情報再生時の処理について図 2 を参照して説明する。

【0033】テープ 41 上に図 4 に示す如き情報トラックが形成されているとする。このトラックをサーボ回路 38 にてキャプスタン 19, 回転ドラム 39 を制御しトラッキングしながら、この回転ドラム 39 上に設けられたヘッド 40a, 40b にて記録された情報信号を検出していく。検出された信号は、時分割信号分配器 (SW3) 37 により情報内容に応じて時分割的に PCM 領域 E1, INDEX 領域 E2, VIDEO 領域 E3 の各情報が分配される。

【0034】VIDEO領域E3の情報(アナログ信号)は、加算分配器36により周波数スペクト的に分割され、低い方からパイロット信号4fはサーボ回路38へ、色情報cはアナログ信号処理回路34へ、音声情報(AFM)は音声処理回路33へ、輝度情報Yは色情報cと同様にアナログ信号処理回路34へ供給されて、各々周知の8ミリビデオの信号処理が施される。その結果、良好なトラッキングの取れた画像及び音声が出力端子73、74へ各々出力される。なお、画像信号は後述の静止画情報と同様にスイッチ(SW2)48にて適宜カムコーダ用コントローラ42にて選択的に表示可能である。他の実施例として、周知の小画面合成(Pictuer in Picture)等の画像処理を施しても勿論かまわない。

【0035】INDEX領域E2の情報は、INDEX35により図4に示すようなデータ群が再生され、カムコーダ用コントローラ42に供給される。プリントアウトするための頭出しの動作は、このINDEX領域E2に書き込まれているサーチ信号(ex. オール「1」のデータ)を検出するまで、先述のサーボ回路38にてキャプスタンの高速駆動等を行い実行する。サーボ回路38がこのサーチ信号のオール「1」を検出すると、次にVIDEO領域E3に設定されているプリント情報(枚数、サイズ)を読み取り、カムコーダ用コントローラ42へ転送する。これらのデータはI/F43を経由してデータバス26へ送出され、必要に応じてビデオプリンタ部14へ取り込まれる。

【0036】PCM領域E1の情報については、PCM処理回路29によりメインデータの静止画像データとサブコードデータであるIDワードが各々再生処理される。静止画像データは、レート変換回路28により、音声レート(0.5m乃至1.5Mbps)からデータバス26のデータレートに適合するように記録時とは逆のデータレート変換処理が施され、I/F27を介してデータバス26上へ送出される。この時この静止画情報は、圧縮モード情報と共に圧縮されたままの状態(非圧縮モード除く)データバス26を介し、ビデオプリンタ14部へ転送されることになる。

【0037】カムコーダ用コントローラ42は、画像モニタのために静止画情報はI/F25、制御情報はI/F44を介して次段の第1、第2の圧縮伸張回路23a、23bに伝える。

【0038】圧縮モードに応じスイッチ(SW5)49は、非圧縮情報及び第1又は第2の伸張処理により実質的に原画像情報に伸張、復元された各々の情報を選択する。このスイッチ(SW5)49の選択出力信号は、フレームメモリ22上に1画面の静止画面として格納され、D/A変換器60によりビデオレートで読み出され、アナログ画像情報として先述の通り、スイッチ48へ供給される。また、必要に応じてEVF45等の画像モニタ装置上へ映し出す。

【0039】また、アナログ画像信号も動画像信号中の任意の画面に頭出し信号等を打ち込んで静止画面を特定することにより、A/D変換器75によりデジタルデータに変換すればデジタル静止画の非圧縮データと同等の扱いとして、プリントアウトが可能である。

【0040】以下にビデオプリンタ14の動作について説明する。

【0041】アナログ画像信号を入力源とした場合には、前述のデジタル画像情報と付随する制御データ及び従来通りのアナログ画像信号入力端子20aから入力された一般の画像信号は、A/D変換器61にてデジタル化しデータ選択器(SW6)77経由でバッファメモリ65へ入力され、静止画像として格納される。

【0042】先述のデジタル画像信号を入力源とした場合には、送出された画像信号がビデオプリンタ部14側のデータバス26上に乗っているため、ビデオプリンタ部14は、これらの情報の内画像データはI/F64を介し、制御データはI/F66を介してプリンタ14側のバッファメモリ65及びプリンタ用コントローラ67へそれぞれ取り込む。

【0043】また、I/F64の出力は、データ選択器(SW6)77を介し、バッファメモリ65へ送られる。このバッファメモリ65は、データ格納によるメモリ占有状態がプリンタ用コントローラ67により管理できるように、バッファメモリ65の空き容量に関する情報をバッファメモリ65からプリンタ用コントローラ67へ送っている。第1の伸張器68及び第2の伸張器69は、プリンタ用コントローラ67の制御の下に、このように一旦蓄えられた画像データに記録時と逆のデータ伸張処理を施す。選択器(SW6)70は、データ伸張処理が施された画像データを非圧縮データと共に、再生静止画情報としてフレームメモリ71上へ格納する。印刷部72は、プリンタ用コントローラ67にて制御され、この静止画情報を用いてビデオプリント画を生成する。

【0044】なお、上述のデータ選択器(SW6)70は、キー入力スイッチ76等による入力信号の切換に連動し、適宜プリンタ用コントローラ67にて、選択の制御が行われている。

【0045】VTR部90とビデオプリンタ部14間のデータ交換を中心に自動プリント動作について、図5の動作フローチャートに従い説明する。

【0046】動作をスタートすると、サーボ回路38は、カムコーダ用コントローラ42の制御の下に、ビデオテープ41についてサーチを行う(S1)。カムコーダ用コントローラ42は、INDEX領域E2から頭出し信号が検出されたのか確認を行い(S2)、頭出し信号からオール「1」が検出されるまでサーボ回路38にサーチ動作を続行させ、検出されればキャプスタン19を停止し、YES側のステップS3へ進む。ここでは、

プリンタ用コントローラ67がプリンタ14部側の動作状態の確認のため、プリンタステータス「PT・ST」を要求する。データバス26を経由して送られたリクエストをI/F66を介して受け取ったプリンタ14側のプリンタ用コントローラ67は、バッファメモリ65の確認をする(S4)。プリンタ用コントローラ67は、バッファメモリ65から空き容量情報を受け取り、メモリ飽和か否かを確認し(S5)、飽和していればステップS6を進み「PT・ST」を「Busy」に設定する。まだ余裕があれば「PT・ST」を「Free」に設定し(S7)、次に「Free・Capa」をメモリ占有状態に応じて設定する(S8)。プリンタ用コントローラ67は、このようにして設定したプリンタ部14の状態を示す「PT・ST」情報とバッファメモリ65の空き容量を示す「Free・Capa (F・C)」情報とをデータバス26上へ送出し、VTR部90側へ伝える(S9)。

【0047】VTR部90のカムコーダ用コントローラ42は、「PT・ST」と「F・C」を受け取る(S10)。「PT・ST」が「Busy」ならば(S11)、前記ステップS3へ戻り、プリンタ部14の手が空くまで待つ。

【0048】プリンタ用コントローラ67は、「PT・ST」=「Free」でバッファメモリ65に空きがあるようならば、前記ステップS2で発見した頭出し信号に対応する静止画データがどれほどのデータ量を有しているかを確認し、これをD・C(データキャパシティー)として設定する(S12)。プリンタ用コントローラ67は、撮像形式と圧縮モードの情報をサブコードから読み出し、図7の如く特定してもよいし、予めサブコードにbit数として容量を記述しておいてもよい。

【0049】次にプリンタ用コントローラ67は、D・C、F・Cの比較、つまりプリンタ部14側のバッファメモリ65の空き容量と、これからVTR部90側から送出しようとする画像データ量とのどちらが多いかを比べる(S13)。プリンタ14側のメモリ余裕が足りなければ、前記ステップS3へ戻り、余分なバッファメモリ65の空きが発生するまで待つ。逆にYESの場合は、前記ステップS12で確認した画像データの再生を行い(S14)、順次データバス26上へ画像データの送出を行う(S15)。

【0050】プリンタ用コントローラ67は、I/F64を介して画像データを取り込み(S16)、バッファメモリ65へその画像データを書き込む(S17)。次にプリンタ用コントローラ67は、データ転送をチェックし(S18)、終了するとメモリ書き込み動作が終了した旨をVTR部90側へバスライン26を介して知らせる(S19)。カムコーダ用コントローラ42は、これを受けデータ転送終了と判断すると(S20)、次の頭出し信号のサーチ指示の有無をカムコーダ用コントロ

ーラ42が確認し、残りの「JOB」があればサーチの前記ステップS1へ戻り、同様に処理を続行し、「End of JOB」であれば、YES側へ進みエンドとなる。

【0051】ビデオプリンタ部14側の動作について、図6に示す動作フローチャートに従い説明する。

【0052】プリンタ用コントローラ67は、バッファメモリ65からの静止画データを適宜伸張処理を施し、フレームメモリ71上へ展開した形で取り込む(S60)。プリンタ側コントローラ67は、I/F66を介しプリントアウトの条件設定のデータ(印画サイズや枚数等)を取り込む(S61)。プリント枚数カウンタNを“0”にリセットする(S62)。前記ステップS61にて取り込んだ印画枚数をPへセットする(S63)。印画処理を開始し、1枚分プリントして次のステップへ進む(S64)。カウンタNを“+1”インクリメントする(S65)。印画済の枚数Nが必要枚数Pに達したか判定し(S66)、NOならば前記ステップS64へ戻り、更にプリントアウト処理を続行し、YESならば前記ステップS66へ進む。プリントアウト終了した静止画像データの元データ(圧縮データ)をバッファメモリ65から削除する(S67)。

【0053】前記ステップS67にて削除後に、まだ印画すべき静止画像データが残っているか判定し(S68)、未処理データが残っていれば前記ステップS60へ戻り、バッファメモリ65が空になれば、一連の処理を終了する。

【0054】図7に画像データの圧伸方法と撮像形式の組み合わせによる設定し得るモードの例をいくつか示す。撮像形式はNTSC(又はPAL)のフィールド撮影とフレーム撮影及び走査線数が約倍増された、いわゆるハイビジョンTVのフィールドとフレームを設定する。圧縮式としては、空間間引きのサブサンプルや量子化操作のDPCMやブロック符号化直交変換のDCT、JPEG等が利用可能である。同図は上記の組み合わせをモードとしてmode1乃至mode16の4bitで表現可能なものとして例示したものである。

【0055】HDフレーム画の非圧縮情報を基準として、これが1画面分だけ格納可能なバッファメモリを想定して、上述のmode1乃至mode16に対応したデータ量と、メモリへの格納枚数を概算した結果を図8に示す。

【0056】このようにmodeによっては、数枚乃至数10枚の静止画データを同一のバッファメモリ65に格納可能であることが判る。

【0057】上記実施例ではバッファメモリ65をデジタル信号処理用のバッファメモリとアナログ信号処理用のフレームメモリとして共用する例について述べたが、フレームメモリに代えてフィールドメモリとして用いることも可能である。

【0058】このような上記実施例によれば、VTR部90側からプリンタ部14側へ画像データを転送するに当り、プリンタ部14側の動作状態を確認し、プリンタ状態に応じてVTR部90のサーチ動作を制御可能としたことで、予めビデオテープ41上にプリント検索情報を記録しておけば、複数種の画面を（プリント動作が終了次第）順次サーチして自動的にプリント処理を行うビデオプリンタシステムが実現可能である。

【0059】このように、複雑で時間のかかるプリント作業を自動化できるので、家庭内でのビデオプリント文化の普及促進が図れる。

【0060】更には、現在の写真DPEシステムの外部のプリンタラボへの展開に際しても、印画の自動化は好都合であり、より高画質の業務用プリンタサービス店へプリントアウト情報を打ち込んだビデオテープを持ち込むという電子写真DPE文化の創出も可能になるとい

う多大な効果を有する。
【0061】プリンタ部14側のバッファメモリ65へのデータ転送を圧縮状態にて行うので、データ転送速度が早く、バッファメモリ65へ格納できる画面枚数が増大し、プリンタ部14側の動作中に発生するビジー状態による作業の停滞が発生しにくくなるという、処理時間全体を短縮する効果を有する。

【0062】アナログ入力とデジタル入力の2つの映像ソースを持つことで、様々な入力信号に対応可能となる。

【0063】本実施例では、この場合の各入力段に不可欠なメモリを同一のメモリで構成し、入力信号の選択に連動してバッファメモリとフレームまたはフィールドメモリとに切替える構成としたことで回路規模をコンパクトにまとめることが可能となった。更に、アナログ側のメモリ容量を、デジタル側に廻すことが設計上の自由度の拡大という点で可能になり、前述の説明にあるプリントビジーというバッファメモリがフル稼働することによりVTR部90側のサーチ動作停滞という時間的ロスが発生しにくくなり、全体としてのプリント処理時間が短縮できるというメリットも有する。

【0064】なお、本発明は上記実施例に限定されず、その要旨を変更しない範囲内で種々に変形実施可能である。

【0065】以上説明した実施例においては媒体としてテープ状のものを挙げたがこれに限らずディスク状であってもよいし、他の形態例えば固体メモリであってもよい。又本実施例ではビデオ信号としてテレビジョン信号を例に挙げたがこれに限らず電子ファイル等の静止画像

であってもよい。

【0066】

【発明の効果】以上詳述した本発明によれば、バッファメモリとフレームまたはフィールドメモリを同一のメモリで構成すると共に、デジタル信号を入力する第1の入力手段とアナログ信号を入力する第2の入力手段の選択状態に応じて前記同一のメモリをバッファメモリとフレームまたはフィールドメモリとに切替使用するようにしたので、複数の画面をプリントアウトする場合においても利用者の時間的拘束を最小限に抑え、プリント操作の自動化を図ると共に、低コストで且つ回路構成が簡単でコンパクト化が可能なビデオプリントシステムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のビデオプリントシステムの概略構成図である。

【図2】本発明の一実施例のビデオプリントシステムの情報再生時における概略構成図である。

【図3】本発明の一実施例のビデオプリントシステムの情報記録時における概略構成図である。

【図4】8mmビデオテープ上への記録トラックパターンを示す図である。

【図5】本発明の一実施例のビデオプリントシステムの作用を示すフローチャートである。

【図6】本発明の一実施例のビデオプリントシステムの作用を示すフローチャートである。

【図7】画像データの圧伸方法と撮像形式の組み合わせによる設定し得るモード例を示す図である。

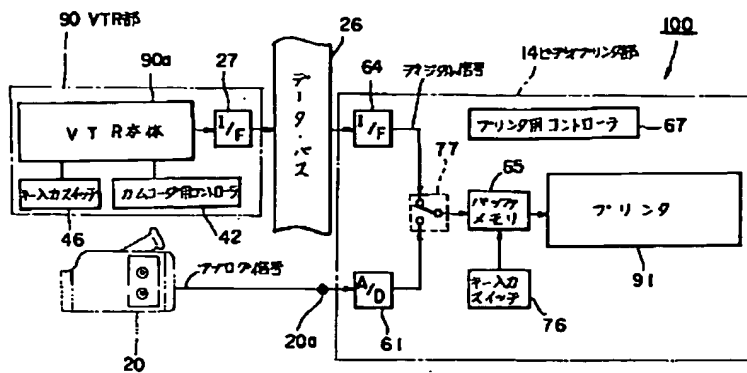
【図8】圧縮モードとデータ量の関係を示す図である。

【図9】従来のビデオプリントシステムの概略構成図である。

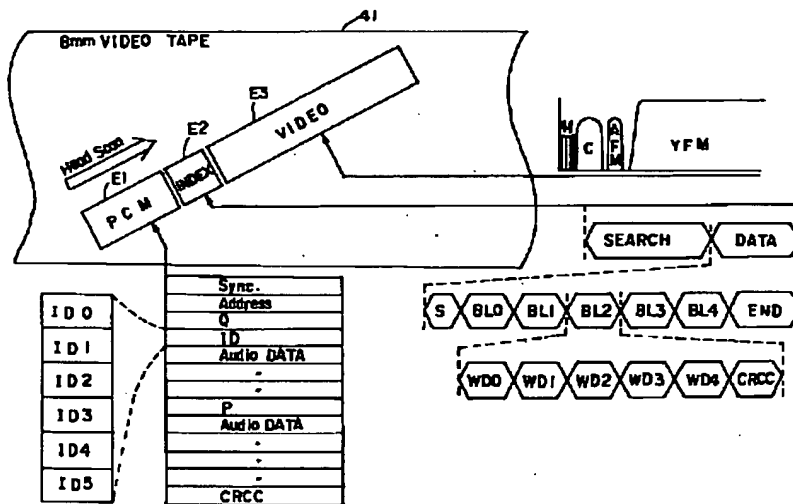
【符号の説明】

- 14 ビデオプリンタ
- 20 a アナログ画像信号入力端子
- 26 データバス
- 41 ビデオテープ
- 42 カムコーダ用コントローラ（検索部）
- 46 キー入力スイッチ（入力部）
- 61 A/D変換器
- 65 バッファメモリ
- 66 インターフェース
- 67 プリンタ用コントローラ
- 90 VTR部（画像記録検索装置）
- 100 ビデオプリントシステム

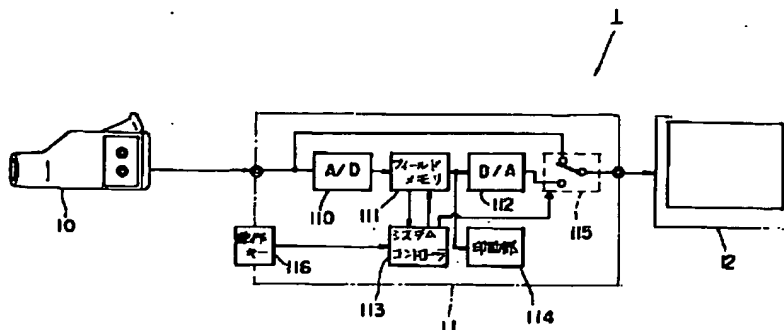
【例 1】



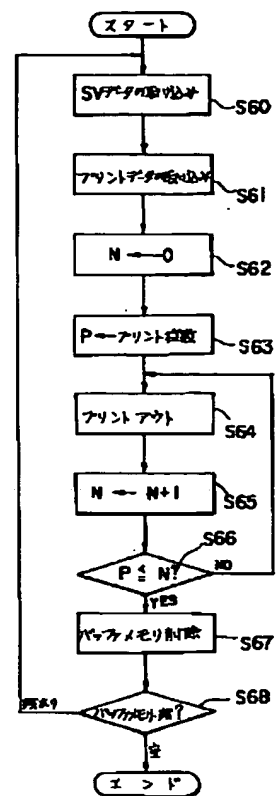
【例4】



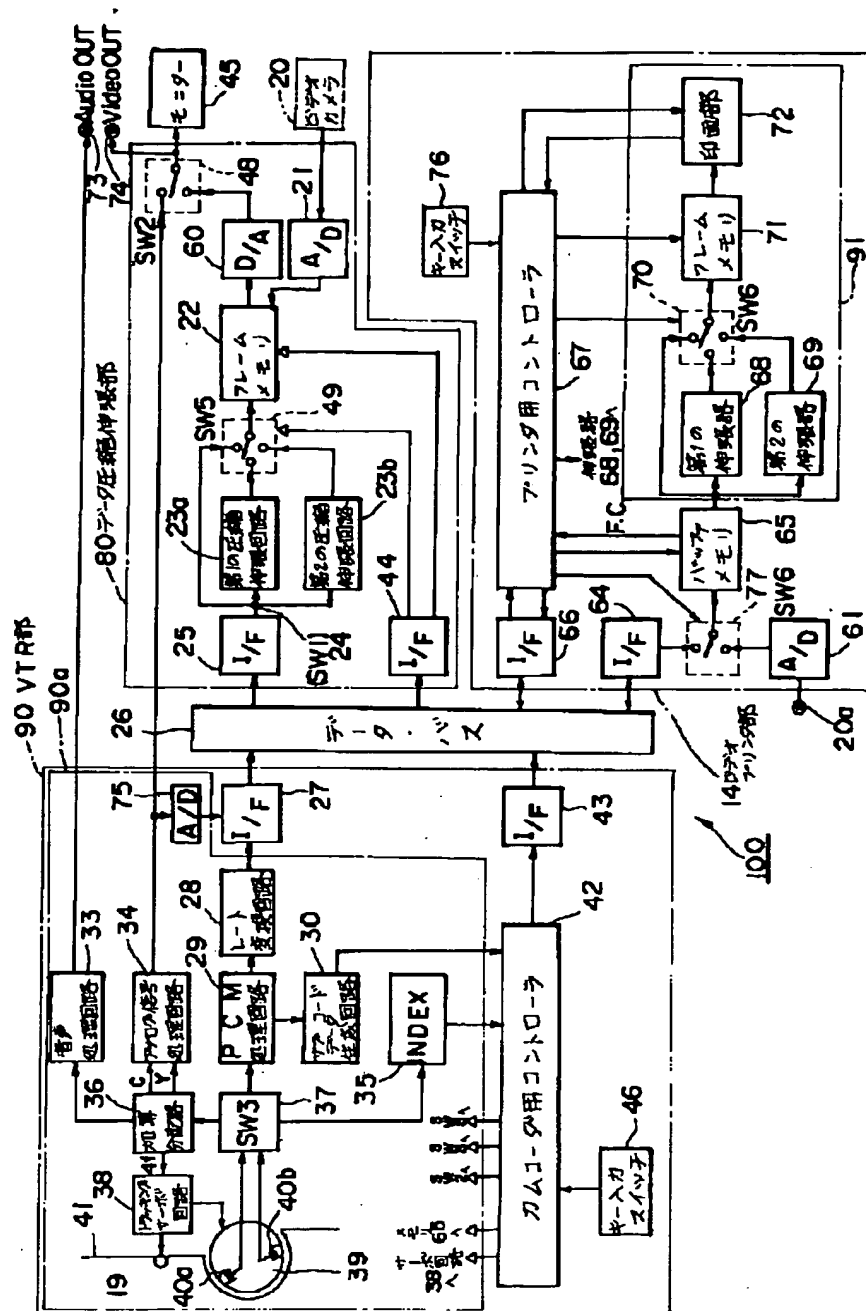
【図 9】



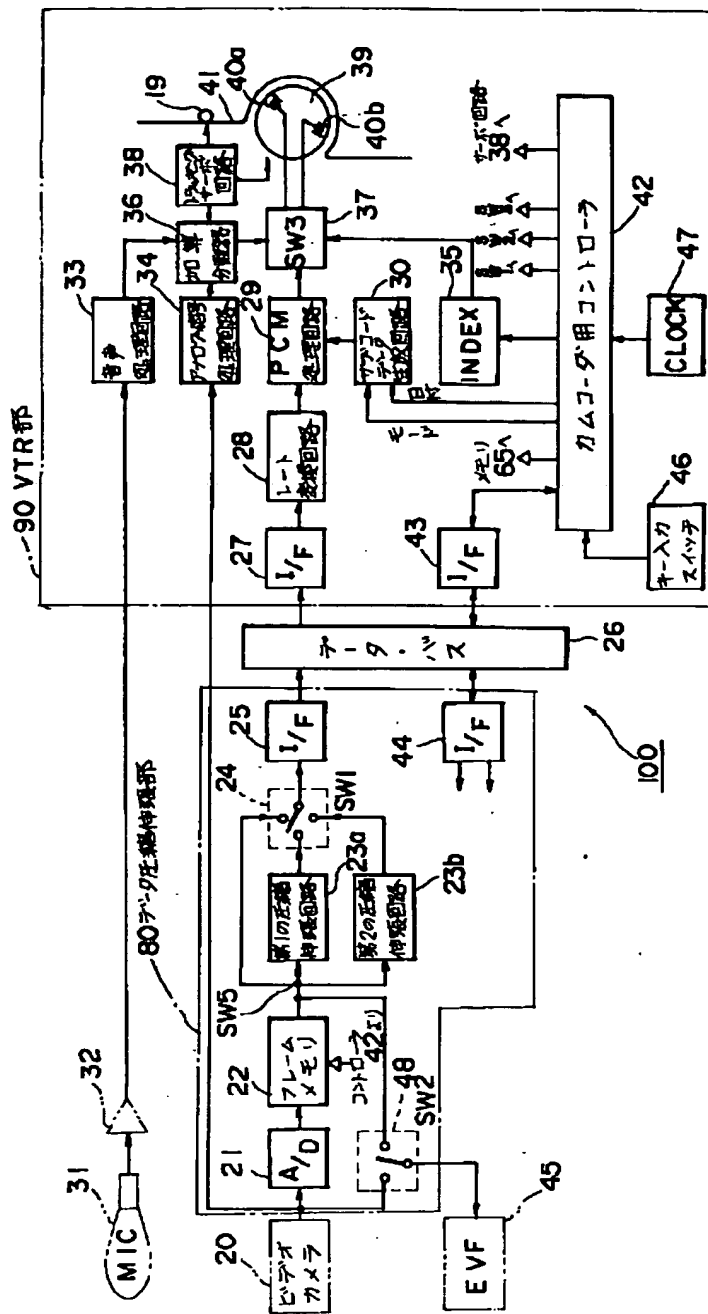
【図6】



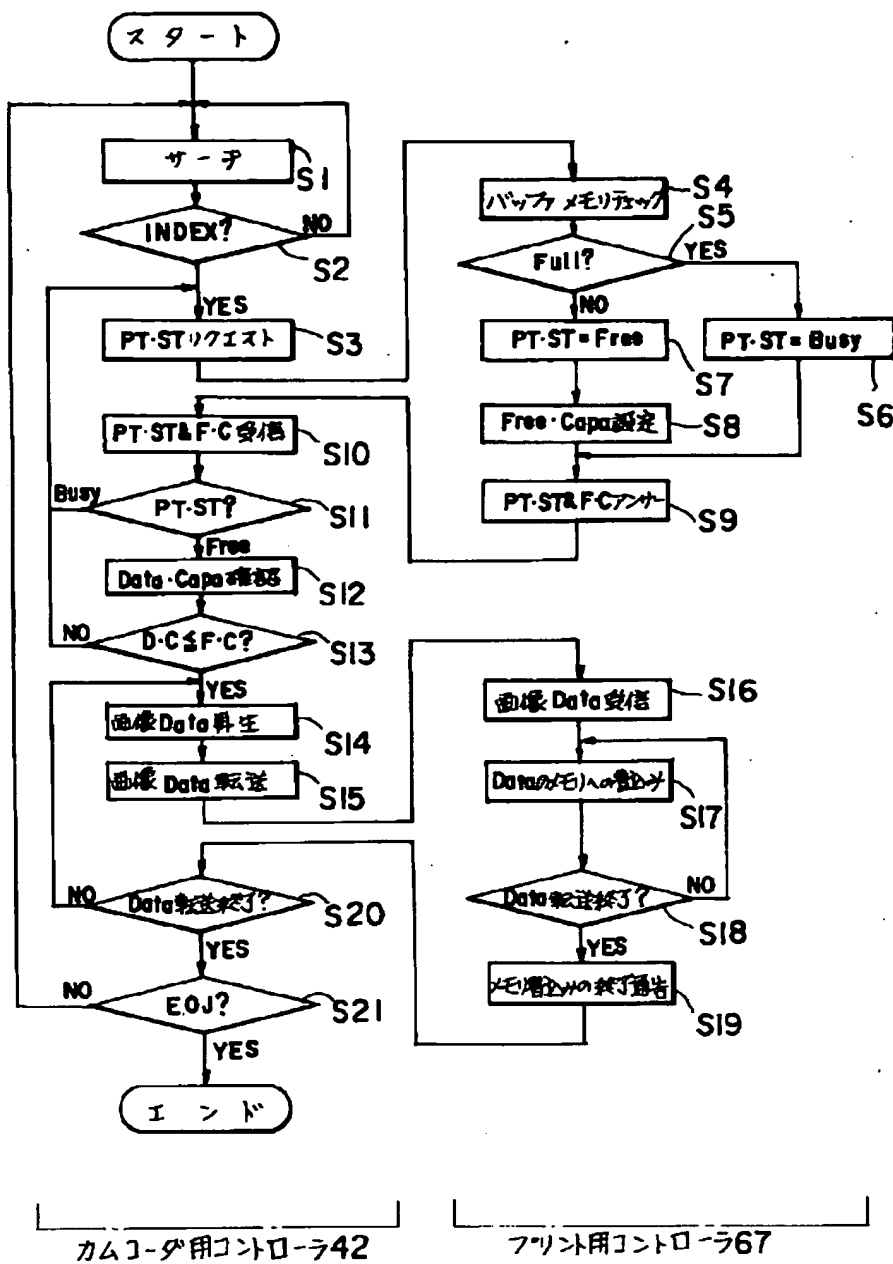
【図2】



【図3】



【図5】



【図7】

映像と音声圧縮モード

映像 (走査本数)	圧伸	圧縮方式			
		各圧縮	サブ TCTA	DPCM	JPEG
HD	フィールド (562.5本)	mode 1	mode 5	mode 9	mode 13
	フレーム (1125本)	mode 2	mode 6	mode 10	mode 14
NTSC	フィールド (262.5本)	mode 3	mode 7	mode 11	mode 15
	フレーム (525本)	mode 4	mode 8	mode 12	mode 16

【図8】

圧縮モードとデータ量の関係

MODE	圧縮率	データ量 (bit)	格納枚数
mode 1	1/1	15M	2面
mode 2		30M	1面
mode 3		3M	10面
mode 4		6M	5面
mode 5	1/2	7.5 M	4面
mode 6		15.0 M	2面
mode 7		1.5 M	20面
mode 8		3.0 M	10面
mode 9	1/4	3.75 M	8面
mode 10		7.5 M	4面
mode 11		0.75 M	40面
mode 12		1.5 M	20面
mode 13	1/8	1.875 M	16面
mode 14		3.75 M	8面
mode 15		0.375 M	80面
mode 16		0.75 M	40面

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.